

**Zeitschrift:** Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin  
**Herausgeber:** École fédérale de gymnastique et de sport Macolin  
**Band:** 28 (1971)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Ailleurs

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## L'incroyable des possibilités physiques humaines

Nos confrères sportifs ne savaient plus où trouver des superlatifs pour qualifier l'exploit, quotidiennement répété, d'un champion cycliste belge qui a écrasé le «Tour de France» comme jamais aucun «championnissimo» ne le domina. Chaque matin, ils s'attendaient à la chute du géant ou du moins à le voir plier, asphyxié par les fatigues accumulées. Et chaque étape étonnait davantage...

En réalité, le problème posé par cet homme dépasse largement le domaine sportif. Il relève d'un inconnu que les savants: médecins, biologistes, psychanalistes, psychologues traquent depuis plusieurs décennies sans parvenir à se mettre d'accord sur les limites qu'il est convenu de fixer aux possibilités physiques humaines. Depuis que l'histoire nous a légué son grand livre d'aventures, d'épreuves, de gloire, ses pages sont enrichies d'exploits incroyables: Léonidas aux Thermopyles, Achille, Ajax à Troie, Bonaparte et ses troupes en Italie, les commandos, les déportés, les naufragés au cours des derniers conflits...

### Irrigation et drainage

En réalité, il ne s'agit pas seulement de borner nos possibilités physiques humaines, mais nos possibilités en général, tout simplement, car, plus on va vers l'exploit, moins il est possible de séparer le physique du psychisme. L'homme devient un merveilleux organisme de concret et d'abstrait, la chair et l'âme, le muscle et la volonté s'interpénétrant intimement.

Pour les médecins, l'effort humain peut se surpasser en fonction de deux critères très logiques. Lorsque l'appareil musculaire fonctionne, en tout ou en partie, s'exprimant dynamiquement ou par inertie, il consomme de l'énergie. C'est le sang qui lui apporte cette nourriture. Le cœur doit donc accélérer son rythme pour satisfaire ces besoins. Mais il doit le faire sans pour autant se fatiguer ni consommer à son seul profit (le cœur est lui-même un muscle) trop de l'énergie potentielle de l'organisme, accumulée dans les cellules par absorption des principes nutritionnels. Son efficacité sera donc d'autant plus grande qu'il fonctionnera normalement à petit régime: de 30 à 40 pulsations-minute, atteignant 60 à 70 pulsations au moment de l'effort et retrouvant ensuite, très rapidement, son rythme habituel. Car, après l'effort, c'est encore au sang mais surtout aux glandes et aux reins que revient la charge de drainer les muscles.

L'énergie consommée a laissé des cendres qu'il faut sans cesse éliminer. L'urgence en est accrue par le fait que des toxines dangereuses sont mêlées à ces déchets. Leur accumulation entraîne d'abord des crampes, ensuite de véritables asphyxies locales, au pire, une intoxication générale de l'organisme menant à la mort.

Et l'on touche donc là aux limites recherchées. Il arrive toujours un moment, lorsqu'on force dans l'effort, où l'équilibre est rompu entre l'efficacité des fonctions d'irrigation et de drainage. Ces dernières sont défaillantes. Les facteurs négatifs de l'effort l'emportent. L'organisme est contraint de se relâcher.

Ces critères biologiques et médicaux sont éminemment variables en fonction de chaque individu. Ils dépendent de la conformation physique, du rythme pathologique, de l'entraînement reçu. Ce sont les médecins spécialistes du «Smithsonian Institute» aux Etats-Unis qui ont réussi, en 1962, à définir une table comparative des performances humaines. Pour ce faire, ils avaient étudié plus de 16 000 cas dûment répertoriés, choisis parmi des exploits guerriers (Corée), sportifs et même trois cas d'évasions spectaculaires enregistrées des pénitenciers d'Alcatraz et du Michigan. En donnant des coefficients fixes aux facteurs de taille, poids, rythme cardiaque, capacité thoracique et à une dizaine d'autres éléments physiques, propres à chaque individu, on pouvait prévoir les performances possibles lors de l'effort normal ou après tel ou tel entraînement.

Les vérifications établies lors de chaque championnat sportif des Etats-Unis confirmèrent la valeur de ce barème, tout en prouvant l'importance d'un critère subjectif: la volonté. Ce sont les nerfs qui régulent le fonctionnement musculaire. Le rythme cardiaque, tout comme la bonne assimilation par les muscles de l'énergie livrée par le sang et la parfaite évacuation des déchets, sont donc tributaires de l'équilibre nerveux. Celui-ci doit être efficace et harmonieux, sans à-coups. Et l'on sort du domaine purement médical pour pénétrer celui des «spécialistes de l'impalpable».

### La puissance de la raison

Tout trouble psychique perturbe l'équilibre nerveux. L'influx en est diminué. La précision de ses décharges (absolument

semblables à des décharges électriques) n'est plus parfaite, ni en direction ni en régularité dans le temps.

Selon le professeur Ralph Boettinger, de la Fondation Rockefeller, au lieu de 18 000 impulsions-seconde également réparties, à raison de 70 000 séries par centimètre cube de muscle, pour un biceps, par exemple, lorsqu'un athlète soulève un poids et s'apprête à le lancer, ce ne seront que 12 000 ou 14 000 impulsions par seconde, mais irrégulières, qui exciteront le muscle si l'athlète est sous le coup d'une émotion ou d'une fatigue antérieure non récupérée. La valeur de la performance peut être amputée du dixième au cinquième de sa grandeur, prévue par le barème biologique.

### Le coup de fouet

Il n'en faudrait pas déduire qu'un être froid, impassible, insensible aux chocs extérieurs, imperméable aux influences, est mieux armé qu'un autre. L'influx nerveux est fonction, au contraire, de la sensibilité sensorielle et psychique. Comme un «pur sang», un athlète est toujours un homme fragile, hyper-émotif. Ceux que l'on peut croire, à priori, comme les plus exposés à la contre-performance sont en même temps ceux qui peuvent surprendre par un exploit extraordinaire. Pour un même effort, la performance sera donc plus grande si l'ensemble des facteurs marginaux est favorable, si tout va bien dans l'entourage de l'organisme concerné. Mais le même impact favorable peut également découler de l'inverse, d'un concours de circonstances brutalement défavorables, voire d'un extrême absolu: la menace de mort qui libère l'instinct de survie. Les médecins du «Tour de France» pensaient, le 11 juillet, que le maillot jaune n'aurait peut-être pas la veille réalisé son exploit du Ventoux dans les mêmes conditions si, l'avant-veille, la mort de son directeur sportif n'avait déclenché un processus spécial.

Cette interférence d'une réaction sentimentale sur l'influx nerveux moteur peut être, selon les cas, préjudiciable ou favorable. Dans le cas du champion considéré, la volonté primant sur la fatigue, voire la douleur, ce processus psychique agit généralement comme un fouet bénéfique qui peut accroître de 15 pour cent à 25 pour cent l'efficacité nerveuse.

L'importance de l'enjeu joue le même rôle. On l'a constaté au même moment, alors qu'à Paris athlètes français et américains se mesuraient. Des records furent battus, non pas en fonction des données du fameux barème défini par le «Smithsonian Institute», mais grâce à la perfectibilité de l'influx nerveux.

D'ailleurs, et c'est sans doute le seul domaine où, en cette matière, médecins, biologistes et psychanalistes soient d'accord, l'avenir des performances exceptionnelles ne dépend plus que de la qualité «surpassée» du psychisme. Que ce soit pour courir le 100 mètres ou le 10 000 mètres, sauter à la perche ou graver en hiver la face nord de l'Eiger, l'homme a biologiquement atteint ses limites. Il les a même dépassées, mais il parviendra toujours à faire mieux en grignotant des centièmes de secondes ou des centimètres, grâce à la foi. C'est elle, en définitive, qui demeure le moteur suprême, sauvant les héros sur le champ de bataille ou accordant la plus haute place sur le podium...

«France Catholique» Robert Frederick

## Les médecins: «Il faut débarrasser le joueur du «complexe de la banquette»

### Les accidents musculaires

Selon le docteur Creff, ils peuvent être prévenus en évitant des désordres biologiques dus à des erreurs de nutrition qui favorisent la venue de crampes ou de claquages. Le traitement est l'association de diverses méthodes: traitement médical (drogues), électrophysiothérapie, froid, rééducation. Mais d'une façon générale, il est indispensable d'éviter une reprise anticipée du sport.

Pour sa part, le docteur Andrivet, médecin chef de l'INS., recommande d'éviter des thérapeutiques médicamenteuses intempestives qui peuvent être dangereuses.

Enfin, Camille Mutterer, entraîneur adjoint de l'équipe de France, insiste sur l'échauffement d'avant match trop souvent insuffisant (en raison du manque de salle annexe) et qui devrait correspondre à l'entraînement des athlètes (45 minutes à l'heure).

### Problème de l'environnement pour une équipe de haute compétition

La préférence doit être donnée aux stages courts. La tendance actuelle de l'encadrement laisse place à un certain libéralisme. Il est nécessaire d'éviter de rompre les rythmes

habituels de vie (alimentation, heures de sommeil, vie affective, familiale et sexuelle). L'organisation des loisirs (visite culturelle, enseignement d'une langue étrangère) est également souhaitable.

En fait, les habitudes ne sont pas à recréer artificiellement à l'approche de la compétition, mais le mode de vie du sportif doit être foncièrement établi longtemps avant (diététique, hygiène).

Dans un très intéressant exposé, le docteur Reinberg a traité de la chronobiologie. Selon lui, il existe une biologie temporelle en fonction du jour et de la nuit (expérience de Siffre dans un gouffre) du cycle menstruel, etc. Le rythme circadien (24 heures) varie d'un individu à l'autre. C'est un rythme biologique héréditaire. Un organisme est plus vulnérable à certaines heures plutôt qu'à d'autres. De même la coordination varie selon les heures. Ainsi la performance sera meilleure pour les uns le matin, et pour les autres le soir. D'où l'intérêt du choix de l'heure pour une tentative de record individuel. Pour les sports collectifs, comme le basket, il est,

hélas, pratiquement impossible de tenir compte de ces écarts de rythme.

Dans son rapport sur l'hyperémotivité, le docteur Segal a mis l'accent sur l'excitation et l'inhibition. Pour la première, il recommande les calmants légers avec une relaxation individuelle (yoga); et pour la seconde, un psychisme fixé sur une activité autre (psychothérapie).

Enfin, pour le docteur Bouvet, il est indispensable de rechercher la motivation de l'athlète pour savoir ce qu'on peut lui demander et que celui-ci accepte en contrepartie un «contrat» pour une vie sportive non dénuée de sacrifices et dans laquelle le basketteur devra surtout parvenir à se débarrasser du «complexe de la banquette» lorsqu'il se trouve écarté du cinq de base.

Tout cela est, évidemment, parfait, mais comme en convient le docteur Huguet, médecin fédéral à qui nous devons ce rapport, la valeur athlétique et un entraînement régulier demeurent la base de toute réussite.

«L'Equipe»



## Bibliographie

### Schaffhouse relance la lutte contre les «maintiens défectueux»

Si le problème n'est pas nouveau, il ne cesse néanmoins de s'aggraver. On parle, avec raison, d'une forme de pollution physique, sinon de dégénérescence. Les médecins scolaires multiplient les avertissements. Les recruteurs de l'armée se lamentent. Le maintien des jeunes est défectueux. Les déformations des colonnes vertébrales ne se comptent plus. La presse s'est fait l'écho généreux des cris d'alarme. La récente votation fédérale sur la gymnastique a permis aux sportifs et médecins de distribuer moult conseils et recommandations.

Comment améliorer le maintien corporel des écoliers? C'est à cette seule question qu'il faut ramener le débat. Et c'est à cette question aussi que le Département de l'instruction du canton de Schaffhouse fournit une très bonne réponse sous forme d'une brochure qui est actuellement distribuée aux parents et aux maîtres des élèves.

Il s'agit d'un petit livre rouge au titre aussi engagé que le sont les œuvres de Mao et Ludwig von Moos: «Lutte contre les maintiens défectueux». Des ouvrages identiques ont déjà été publiés dans d'autres parties du pays, notamment dans le canton de Vaud. Plusieurs médecins scolaires estiment toutefois que la brochure schaffhousoise constitue actuellement le meilleur instrument de lutte contre les «vices d'attitude», de par sa simplicité et sa concision. Cette publication, estiment certains spécialistes, pourrait servir de modèle fédéral.

### Inguérissables?

Cette brochure de quinze centimètres de haut sur vingt et un de large ne compte que huit pages. Ouvrons-là! Dans une brève introduction, son auteur, l'inspecteur cantonal de gymnastique Jakob Biber, livre quelques statistiques suggestives: sur 6000 élèves de l'école primaire, près de huit cent présentent des dommages à la colonne vertébrale. Ils seront près de 2000 au terme de la formation scolaire. Sur 40 000 conscrits, plus de 5000 ont dû être réformés pour la même raison. Ces chiffres se passent de commentaires. Pour réagir, il faut d'abord définir la nature et l'origine des maintiens défectueux. M. Biber souligne ses formes les plus répandues: faiblesse de maintien provoquée par une musculature insuf-

fisamment développée ou entretenue, défaillance du maintien lié aussi à l'affaiblissement de la musculature, déformation de la colonne vertébrale; qui ne peuvent que rarement être réparées comme c'est d'ailleurs généralement le cas pour les «défaillances du maintien».

Qu'a fait l'école jusqu'ici pour lutter contre ces défaillances? «A Schaffhouse, répond l'auteur, chaque élève est astreint à deux ou trois heures de gymnastique par semaine. Les exercices de maintien sont intégrés depuis quelques temps dans le programme général. Des séances spéciales de «réactivation» pour les cas critiques sont organisées en plusieurs endroits du canton. Les exercices pratiqués sont destinés à assouplir la colonne et à renforcer la musculature ventrale et dorsale».

### Contribution des parents

Sur le plan de la gymnastique, M. Biber estime que le programme est suffisant. L'effort des enseignants doit être accentué à un autre niveau: il faut introduire un enseignement plus aéré et plus mobile. L'élève doit reconnaître que le maintien n'est pas lié aux seules heures de sport mais qu'il est avant tout synonyme de mouvement. Dans cette optique, le maître doit multiplier ce que l'auteur appelle les «pauses mobiles».

Il s'agit en fait d'exercices à faire en classe lorsque se présentent des symptômes de fatigue générale. M. Biber suggère des exercices de décontraction et d'assouplissement que l'on accomplit toutes fenêtres ouvertes. D'autre part, il est conseillé aux enseignants de multiplier les excursions et séances de «footings».

Ce «petit livre rouge» en appelle également aux parents. Il les invite à organiser des séances de gymnastique à domicile à l'intention de leurs enfants. Les exercices devraient être considérés comme des «devoirs» quotidiens supplémentaires pour tous les élèves de la première à la cinquième année. Pour chaque écolier, un programme écrit devrait être rédigé par l'instituteur en fonction des besoins de chaque écolier et remis aux parents.

Comme l'écrit enfin Jakob Biber, les dommages causés au maintien en général et à la colonne vertébrale en particulier ne sont que rarement guérissables. Il s'agit donc d'instaurer une thérapeutique préventive à l'intention de ceux qui sont encore «récupérables», les écoliers.

«Feuille d'Avis de Lausanne»

### Un catalogue des ouvrages parus en langue française dans le monde entier

Biblio 1967 forme un volume de 1200 pages, d'une typographie impeccable. Son originalité est d'avoir délibérément, dès ses débuts, étendu son répertoire à l'ensemble de la production de langue française, étranger compris.

On y trouvera tous les ouvrages, imprimés ou édités, mis en vente dans le commerce, tous les ouvrages importants hors commerce, un choix des publications officielles ou de socié-